

Relatório Final de Estágio

Mestrado integrado em Medicina Veterinária

**TORÇÃO UTERINA EM BOVINOS DE LEITE**

**Medicina e Cirurgia de Espécies Pecuárias**

Nuno Francisco Azevedo de Sousa Grilo

Orientadora:

**Professor Doutora Carla Mendonça**

Co-Orientadores:

**Dra. Ângela Tuna Rabiço**

Porto 2018

Relatório Final de Estágio

Mestrado integrado em Medicina Veterinária

TORÇÃO UTERINA EM BOVINOS DE LEITE

**Medicina e Cirurgia de Espécies Pecuárias e Equinos**

Nuno Francisco Azevedo de Sousa Grilo

Orientadora:

**Professora Professor Doutora Carla Mendonça**

Co-Orientadores:

**Dra. Ângela Tuna Rabiço**

Porto 2018

## **1-Resumo**

O presente relatório de estágio destina-se à descrição e discussão do estudo realizado sobre torção uterina na área Medicina e Cirurgia de Espécies Pecuárias e Equinas.

Os dados para elaboração deste relatório foram recolhidos ao longo de dezasseis semanas de estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. O estágio por mim escolhido foi o acompanhamento diário da Dra. Ângela Tuna Rabiço.

Durante este período tive oportunidade de acompanhar diversos casos clínicos, tendo selecionado torção uterina por considerar esta patologia muito importante devido aos prejuízos causados e a dificuldade de rápido diagnóstico desta.

Participei ainda em ações de sanidade animal com a Cooperativa Agrícola de Barcelos, OPP, da qual a Dra. Ângela faz parte. Realizei provas de Intradermotuberculinização (despiste de Tuberculose em bovinos), colheitas de sangue (despiste de Brucelose, Peripneumonia e Leucose) e colocação de brincos nos vitelos.

O principal objetivo deste estágio, era alcançar e desenvolver raciocínio clínico, capacidade de trabalhar em equipa, ganhar autonomia, contactar com a prática clínica/campo, aplicar e consolidar os conhecimentos teórico-práticos adquiridos durante os cinco anos de Mestrado Integrado e aprender as diferentes formas de abordagem aos produtores.

Concluindo, sinto que cumpri em pleno os meus objetivos e desenvolvi competências teóricas e práticas determinantes para a minha formação como Médico Veterinário.

## **2-Agradecimentos**

A toda a minha família, em especial aos meus pais, por tudo o que me transmitiram. Por me apoiarem sempre e acreditarem em mim.

A minha orientadora Doutorar Carla Mendonça, pela disponibilidade, ajuda e sugestões prestadas ao longo do estágio.

Aos meus amigos, pela amizade duradoura e incondicional que temos. Por serem uma segunda família e mesmo nos momentos mais difíceis estarem comigo.

Aos meus amigos da faculdade, em especial ao Hugo, Francisco, Gil, Kiko, Amílcar, Francisca, Mi, entre outros, por todo o companheirismo, amizade e apoio.

Aos meus melhores amigos, Bessa, Rui, Peixe, Tiago, Zé Ferreira, por todas as loucuras que fizemos e por, mesmo seguindo vidas separadas, sentir que a nossa amizade nunca é abalada.

À Ritinha, pelo amor, carinho, apoio, amizade e muita paciência. Por ser um grande pilar na minha vida, por me conhecer como ninguém e por estar sempre a meu lado.

À Dra. Ângela por a seriedade, paciência e amizade que levo para a vida, não só na transmissão de conhecimentos como na transmissão de valores.

A Dra. Dulce Filipe pelo seu sorriso fácil que nos dias mais difíceis sabe sempre bem e pela transmissão do seu enorme conhecimento.

Ao Dr. Joaquim que me integrou fabulosamente e agora o poder considerar um bom amigo e colega, e agradeço também a partilha do seu vasto conhecimento.

Agradeço também á Luísa por ter sempre um sorriso ou uma frase que nos alegra o dia e que numa simples chamada nos tira todas as dúvidas pertinentes.

Por ultimo a minha colega Sofia por querer crescer e evoluir em conjunto na partilha de conhecimentos.

Aos meus professores do ICBAS, pela formação de qualidade que recebi.

### **3- Índice**

<a href="#">1-Resumo</a> .....	I
<a href="#">2-Agradecimentos</a> .....	II
<a href="#">3- Índice</a> .....	IV
<a href="#">4-Introdução</a> .....	1
<a href="#">4.1-Casuística</a> .....	1
<a href="#">5-REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</a> .....	4
<a href="#">5.1-Gestação/Parto/Distócia</a> .....	4
<a href="#">5.2-Torção uterina</a> .....	5
<a href="#">5.3-Etiologia</a> .....	6
<a href="#">5.4-Fatores ambientais</a> .....	7
<a href="#">5.5-Fatores fetais</a> .....	8
<a href="#">5.5.1-Movimentos fetais</a> .....	8
<a href="#">5.5.2-Apresentação</a> .....	8
<a href="#">5.6-Origem materna</a> .....	9
<a href="#">5.6.1-Inserção do ligamento largo/Musculatura</a> .....	9
<a href="#">5.6.2-Movimentos</a> .....	9
<a href="#">5.6.3-Raça</a> .....	10
<a href="#">5.6.4-Paridade</a> .....	10
<a href="#">5.6.5-Tempo de gestação</a> .....	10
<a href="#">5.7-Diagnóstico</a> .....	11
<a href="#">5.8-Tratamento</a> .....	12
<a href="#">5.8.1-Rotação do feto por via vaginal</a> .....	12
<a href="#">5.8.2-Rotação da vaca por rolamento</a> .....	14
<a href="#">5.8.3-Extração fetal</a> .....	15
<a href="#">5.8.4-Correção cirúrgica- laparotomia ou cesariana</a> .....	16

<a href="#"><u>5.9-Prognóstico</u></a> .....	18
<a href="#"><u>6-Casos clínicos observados.</u></a> .....	20
<a href="#"><u>6.1-Objetivo</u></a> .....	20
<a href="#"><u>6.2-Resultados</u></a> .....	20
<a href="#"><u>6.3-Discussão</u></a> .....	21
<a href="#"><u>7-Conclusão</u></a> .....	23
<a href="#"><u>8-Bibliografia</u></a> .....	24

#### **4-Introdução**

O estágio curricular de conclusão do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária decorreu no período compreendido entre dia 7 de março e 26 junho de 2018. Consistiu no acompanhamento diário da Dra. Ângela Tuna Rabiço, com um serviço de medicina e cirurgia de bovinos, à chamada. Também teve uma componente de sanidade animal de bovinos na Cooperativa Agrícola de Barcelos – Organização de Produtores Pecuários (OPP) de Barcelos, da qual a Dra. Ângela Tuna Rabiço faz parte. Durante o estágio foi possível observar a realização de cirurgias, clínica e manejo reprodutivo em bovinos de leite, participando também na campanha anual em que se efetua a Intradermo-tuberculinização de bovinos e colheitas de sangue para pesquisa de brucelose, leucose e peripneumonia bovina.

A escolha do tema torção uterina em bovinos de leite, deve-se ao facto de ser uma causa comum de distocia nestes animais, causando avultados prejuízos ao produtor. Antes da abordagem ao tema, foi feita uma breve introdução a casuística frequentemente encontrada, durante o período de estágio. No que diz respeito ao tema abordado, falarei sobre etiologia, fatores predisponentes, ou seja, fatores ambientais, fetais e maternos, sobre diagnóstico, tratamento e prognóstico. Por fim apresentarei um caso clínico.

##### **4.1-Casuística**

A casuística encontrada, foi maioritariamente patologias do sistema digestivo (120 casos), sendo os casos mais prevalentes os deslocamentos de abomaso a esquerda (36 casos). A seguinte patologia com maior número de casos foi do sistema reprodutivo (114 casos). Nos restantes sistemas é de salientar as alterações metabólicas (63 casos) com grande ênfase nas hipocalcémias puerperais (43 casos).

As ações de profilaxia médica e sanitária, na OPP, também tiveram grande relevância, com 107 explorações.



Na tabela seguinte estão agrupados os casos clínicos que tive a oportunidade de observar e as atividades em que intervim ao longo do estágio de 16 semanas em Medicina e Cirurgia de Espécies Pecuárias

SISTEMAS E ACTIVIDADES MÉDICO-VETERINÁRIAS	PATOLOGIAS	Nº DE CASOS
SISTEMA DIGESTIVO	Deslocamento de abomaso a direita (DAD)	17
	Deslocamento de abomaso a esquerda (DAE)	36
	Enterite	20
	Enterite bacteriana	3
	Indigestão simples	10
	Timpanismo espumoso	1
	Torção do ceco	5
	Úlcera Abomasal	6
	Acidose láctica	9
	Retículo-peritonite-traumática	3
	Dilatação do ceco	10
PELE, TECIDO SUBCUTÂNEO E CASCO	Fratura do corno	2
	Abcesso na região lombar	1
	Abcesso na coxa	7
	Abcesso no pescoço	3
	Papilomatose	2
	Aparo corretivo de casco	10

	Dermatite/fleimão interdigital	2
	Laminites	2
SISTEMA CIRCULATÓRIO	Hemorragia	6
	Anemia	2
SISTEMA RESPIRATÓRIO	Pneumonias	38
ALTERAÇÕES METABÓLICAS	Hipocalcémia puerperal	43
	Hipomagnesiémia clínica	4
	Cetose clínica	16
ACÇÕES DE PROFILAXIA MÉDICA E SANITÁRIA OPP	Desparasitação externa, teste da tuberculina, recolha de amostras de sangue para detetar Brucelose, Peripneumonia e Leucose	80 (explorações)
	Colocação de brincos	27 (explorações)
PATOLOGIAS SISTÉMICAS	Septicémia	2
SISTEMA NERVOSO	Síndrome da vaca caída	6
SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO	Fraturas variadas	11
GLÂNDULA MAMÁRIA	Abcesso na glândula mamária	12
	Mastite clínica	29
SISTEMA REPRODUTIVO	Aborto não específico	2
	Diagnóstico de gestação	29 (explorações)
	Cesariana	12
	Fetotomia	2
	Indução do parto	6

	Metrites	5
	Partos distócicos	14
	Prolapso uterino	6
	Prolapso vaginal	4
	Retenção placentária	9
	Torção uterina	25
OUTROS	Eutanásia	7
	Morte súbita	2
TOTAL DE CASOS		<b>548 casos</b>

## 5-REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

### 5.1-Gestação/Parto/Distocia

A gestação é um processo biológico que, nos bovinos tem uma duração média de 278 dias, podendo no entanto variar para mais ou menos dias. (Noakes et al., 2009)

O útero é um órgão tubular composto por dois cornos uterinos tubulares e cónicos, que ocupam normalmente o lado direito do abdómen quando gestacional, devido ao rúmen, que ocupa a maior parte do lado esquerdo do abdómen. (Jackson.,2004)

Quando o útero está gestante e perto do 4 a 5 mês de prenhez, este reposiciona-se entre o soalho abdominal, intestino e rúmen, já o ligamento largo fixa-se da curvatura menor do útero á região pélvica lateral, sofrendo, quando o avançar da gestação um aumento da pressão exercida no corno gravídico. (Noakes et al., 2009)

A prenhez da vaca é dividida em III fases: fase I, em que ocorre contrações do miómetro e dilatação cervical sendo que, passa para a fase II, quando ocorre a rutura da membrana córion-alantoide. O nível de estradiol e prostaglandinas aumenta e o miómetro apresenta contrações fortes, sendo este apontado como um dos fatores principais que desencadeia a torção uterina. (Noakes et al., 2009)

A fase II têm a duração de 30 a 60 minutos e caracteriza-se pela expulsão fetal. A última fase (fase III) ocorre a expulsão das membranas fetais, demorando entre 6 a 12 horas. (Jackson.,2004; Noakes et al., 2009).

O decorrer normal do parto e consequentemente o sucesso deste depende, essencialmente, da capacidade do útero em contrair e da capacidade do cérvix em dilatar, para permitir a passagem do feto.

O parto normal é classificado como eutócico e apresenta duração normal, já o parto que apresenta dificuldade ao nascimento é caracterizado como distócico sendo um parto que normalmente necessita de intervenção humana. (Hafez., 2003)

A etiologia da distócia é variada e muitas vezes depende não só de um, mas de vários fatores, sendo por isso necessária a sua divisão entre origem maternal e fetal. A nível maternal é de salientar a força de expulsão insuficiente (inércia uterina/fraca contração muscular) ou distócica devido ao canal parto (pélvis anormal/pouca dilatação ou constrição), inserindo-se neste último a torção uterina. (Noakes et al., 2009)

Dentro da distócica fetal temos um tamanho aumentado do feto e disposição anormal. (Hafez., 2003)

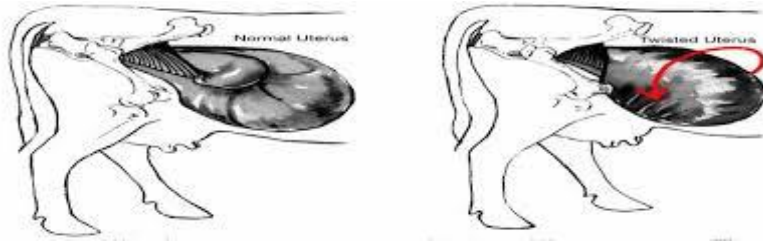
Devido a estes inúmeros fatores é necessário um vasto conhecimento do Médico Veterinário para saber quando e como deve intervir.

## **5.2-Torção uterina**

A torção uterina é uma causa de distócia maternal observada em todas as espécies, sendo mais frequente em bovinos de aptidão leiteira, causando avultados prejuízos aos produtores. (Frazer et al.,1996)

Esta patologia foi descrita pela primeira vez por Boutrelle (Fleming, 1930) em 1766, e está normalmente associada a gestação avançada e ao início do trabalho de parto, ocorrendo, na maioria das vezes antes ou depois do início da primeira fase do parto (Fase I), estando a cérvix parcial ou já completamente dilatada quando da correção da torção (Noakes et al.,2009). Apesar de ser muito menos frequente, esta patologia também pode ocorrer em qualquer altura da prenhez da vaca, e também pode ocorrer após parto. (Frazer et al.,1996)

A torção uterina consiste no movimento rotacional do órgão gestante, a maior parte das vezes, sobre o seu eixo longitudinal com ponte de torção sobre a vagina anterior, caudal à cérvix e em casos menos comuns, cranial a esta. (Baker.,1988).



**Figura 1-** Torção uterina (Sloss & Dufty, 1980)

A torção uterina impossibilita a expulsão do feto, a menos que a condição seja resolvida, as alterações provocadas por esta, podem levar a morte quer do feto quer da mãe. (Frazer et al.,1996).

As torções uterinas podem ser de vários graus, desde 45, 180, 270, 360 graus ou mais, sendo que a partir de 45% graus já é considerado uma distócia uterina. (Baker., 1988).

Relativamente aos graus de torção mais frequentes, as opiniões divergem entre diferentes autores, Wright considera mais comum entre 90-180 graus (Wright., 1958) , já Pearson considera ser mais comum 360 graus ( Pearson H.,1971) por último Frazer considera mais comum entre os 180-270 graus. (Frazer et al.,1996).

### **5.3-Etiologia**

A etiologia da torção uterina permanece pouco compreendida, resulta muito provavelmente de uma condição multifatorial, vários conceitos são avançados para explicar a predisposição do útero bovino à torção uterina. Os fatores avançados são fatores de riscos maternos, fetais e ambientais, sendo que estes ainda não são bem compreendidos. (Noakes et al.,2009).

Relativamente aos fatores de risco ambientais, destacam-se o confinamento, nutrição e época do ano, e por último, piso onde se encontram. (Frazer et al., 1996). Já, entre os

fatores de risco fetais destacam-se o peso e o sexo do feto assim como os movimentos fetais. (Noakes et al.,2009).

Por último entre os fatores de risco maternos destacam-se a inserção/musculatura dos ligamentos largos, os movimentos da vaca, nomeadamente o levantar e empurrões de outros animais, idade, número de partos e raça.

Esta patologia, devido a todos estes fatores, pode resultar de um fator predisponente ou então de uma causa direta. (Frazer et al.,1996)

#### **5.4-Fatores ambientais**

Alguns fatores ambientais têm sido sugeridos como potenciadores da torção uterina, entre eles o confinamento prolongado e consequente falta de exercício, estes levam a perda/atrofia da musculatura abdominal, também observada em animais velhos, estes fatores potênciam a torção uterina por provocarem uma maior instabilidade uterina. (Jackson, 2004; Frazer et al., 1996).

Esta patologia, como já enunciado, é mais comum na altura do parto (Fase I), sendo que é quando, normalmente, os animais estão numa área mais confinada, parques de pré-parto. (Frazer et al., 1996).

A nutrição/época do ano, são outros fatores avançados: a baixa repleção ruminal aumenta o espaço livre na cavidade abdominal e por isso favorece a possibilidade de ocorrência de torção uterina, devido ao maior espaço existente na cavidade abdominal, devem por isso ter uma alimentação equilibrada entre forragem e concentrado, sendo que quanto mais concentrado, maior a probabilidade de ocorrência de torção uterina. (Frazer et al., 1996).

Relativamente à época do ano vários autores defendem que não há diferenças, apesar de haver um confinamento prolongado dos animais na época de inverno, que leva a atrofia muscular acima referida e que acaba por ser um pouco controverso (Robert's., 1986).

Os últimos fatores de relevância descrita são, cornadas nos flancos dadas por outros animais, piso acidentados e terrenos montanhosos, estes fatores associados aos fatores

acima referidos podem levar a ocorrência da torção uterina. (Frazer et al., 1996, Robert's., 1986).

### **5.5-Fatores fetais**

A nível fetal, o que é considerado mais importante para o desenvolvimento da torção uterina é o tamanho/peso do feto.

No parto normal, eutócico, o feto com o peso normal é capaz de rodar. Consegue flexionar os membros no interior do útero contudo, quando este apresenta peso ou tamanho excessivo os membros pressionam a parede uterina, juntamente com os movimentos contínuos e fortes de expulsão, normalmente na primeira fase do parto, acabam por promover a rotação do útero. (Noakes et al., 2001).

Devido a este fator, há maior ocorrência quando os fetos são machos pois são normalmente de maior tamanho e mais pesados do que as fêmeas. (Noakes et al., 2009; Frazer et al., 1996)

Segundo um estudo efetuado por Frazer em 1996, cerca de 90% dos vitelos nascidos em casos de torção uterina apresentavam peso acima da média, sendo que os fetos machos representavam cerca 63% dos casos de torção uterina. (Frazer et al., 1996).

#### **5.5.1-Movimentos fetais**

Já foi referido que o primeiro estágio do parto é caracterizado por fortes e vigorosos movimentos fetais com o objetivo de posicionar o feto no canal do parto. (Frazer et al., 1996). Estes movimentos, gerados pela contração do miométrio e subsequentemente mudanças na pressão intra-uterina e no fluxo sanguíneo, levam a uma instabilidade do útero e consequente facilitam a torção deste. (Noakes et al., 2001, Frazer et al., 1996)

Outro fator relevante é a diminuição do tônus uterino, não sendo assim este capaz de restringir os movimentos do feto, apresentando-se assim, relaxado, instável e propenso a rotação ( Noakes et al. 2001).

#### **5.5.2-Apresentação**

A apresentação fetal é uma das principais causas de distócia em bovinos de leite, mas no que diz respeito às torções uterinas não se encontra diretamente relacionado.

Segundo um estudo efetuado por Frazer, só 6% dos animais tinham apresentação posterior, o que sugere que não seja um fator predisponente. (Frazer et al., 1996).

## **5.6-Origem materna**

### **5.6.1-Inserção do ligamento largo/Musculatura**

Os ligamentos largos, que consistem em dobras de peritoneu (mesométrio) mantêm o útero na sua posição anatómica. Estes ligamentos estão inseridos à curvatura menor do útero com uma posição ventral, deixando assim a curvatura maior do útero livre, sendo esta dorsal, os cornos uterinos encontram-se assim livres e com o avançar da gestação, o aumento do corno uterino gestante ultrapassa em grande a extensão que o ligamento largo consegue fazer, o que predispõem a torção uterina. (Noakes et al., 2009; Lyon et al., 2013). Em casos de prenhez de um único feto, este corno uterino fica mais pesado e há uma assimetria entre os cornos, o que acentua a instabilidade uterina. Já numa gravidez gemelar e bicornual é rara a ocorrência de torção uterina, pois o útero encontra-se estabilizado mas, se a gestação for gemelar e no mesmo corno uterino pode acontecer na mesma a torção uterina, pois o útero já não se encontra estabilizado. (Noakes et al 2001, Frazer et al., 1996)

No entanto é preciso fatores adicionais para a ocorrência desta, sendo um deles os movimentos fetais violentos, que surgem durante a primeira fase do parto. (Noakes et al. 2009).

### **5.6.2-Movimentos**

Este é um dos fatores mais importantes para a ocorrência de torção uterina. Os mais importantes e de salientar são; quedas súbitas e movimentos bruscos. (Noakes et al., 2009).

Outra causa muito importante é a maneira como as vacas se levantam, flexionam os membros dianteiros de forma a transferir o peso para os carpos e só depois efetuam a extensão dos membros posteriores, deixando assim o eixo longitudinal do útero quase vertical o que permite que facilmente ocorra a rotação deste em torno do seu eixo, principalmente na primeira fase do parto. (Noakes et al 2001)





**Figura 2-** Vaca a passar de posição de decúbito para estação.

### **5.6.3-Raça**

A influência desta é controversa no entanto, segundo vários estudos esta ocorre mais em vacas de produção leiteira. As vacas com maior propensão são as pardo-suíças devido ao seu abdómen com grande capacidade e também devido aos seus bezerros que apresentam grandes pesos ao nascimento, o que predispõem por isso a torção uterina. (Frazer et al.,1996). Outra raça com risco elevado de desenvolver torção é Holstein-Frisia. As vacas com menos propensão são as Angus, Hereford e Jersey, devido ao menor peso dos bezerros ao nascimento. Dentro das raças de carne, a raça Charolesa é a que apresenta maior risco de torção uterina. (Frazer et al.,1996)

### **5.6.4-Paridade**

Ao nível da paridade a influência desta é bastante controversa.

Muitos autores afirmam que com o avançar da idade e número de partos aumentam as torções uterinas, devido a maior espaço na cavidade abdominal, diminuição do tônus uterino e alongamento dos ligamentos pélvicos. ( Noakes et al., 2009; Robert´s., 1986). Contudo, um estudo efetuado por Frazer (1996) verifica que com o avançar da idade e número de partos o risco de torção uterina diminui. (Frazer et al.,1996).

### **5.6.5-Tempo de gestação**

Relativamente ao tempo de gestação há um consenso entre autores, todos defendem que a maioria das torções uterinas ocorre na primeira fase do parto isto, devido ao facto de antes ou depois da correção da torção uterina já existir um grau de dilatação da cérvix. (Noakes et al., 2009; Robert´s., 1986; Frazer et al., 1996).

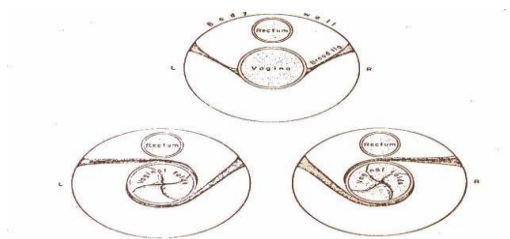
Um estudo levado a cabo por Frazer (1996) também reportou que é mais comum na altura do primeiro estágio de parto, devido as contrações vigorosas, com 81% dos casos ocorrerem nessa situação. (Frazer et al., 1996)

### **5.7-Diagnóstico**

O diagnóstico de torção uterina é relativamente fácil quando os sinais clínicos surgem no momento do parto ou então pela história pregressa. Uma vaca em trabalho de parto há várias horas, sem evidenciar progressão da fase I para a fase II do parto, com relaxamento dos músculos pélvicos e descida do leite, sinais de cólica, cauda levantada, nervosa, taquicardia, taquipneia, deita-se e levanta-se com frequência (Frazer et al., 1996; Noakes et al., 2009; Jackson., 2004). Outros sinais clínicos, muitas vezes associados a esta patologia, são o deslocamento da comissura vulvar e edema da vulva devido à compressão das veias vaginais e vasos linfáticos, bem como uma ligeira depressão das vertebrae na região lombar, sendo que não são características de todos os casos de torção uterina, contudo auxiliam o diagnóstico se presentes. (Frazer et al., 1996; Noakes et al., 2009).

O método de eleição para o diagnóstico da torção uterina é a palpação vaginal. A vagina apresenta um estreitamento cônico cujas pregas que se formam apresentam uma posição espiral e oblíqua, indicando assim o sentido da torção (horário ou anti-horário), sendo o último o mais comum. (Noakes et al 2001; Frazer et al., 1996).

Se não for evidente o sentido da torção pode também ser feito por palpação rectal e determinar assim o sentido da torção, já que o ligamento largo é palpado como uma ansa rígida no abdómen caudal, o grau de tensão nos ligamentos pode ajudar assim a determinar o grau da torção. (Noakes et al 200; Jackson.,2004). Esta palpação também é importante quando o diagnóstico é tardio, serve para excluir possíveis aderências uterinas. Quando há presença de aderências uterinas a mão do médico veterinário terá dificuldade em se mover sobre cada lado do útero. (Noakes et al 2009)



**Figura 3-** Torção uterina, observação da tensão exercida nos ligamentos largos.  
(Robert's, 1986)

## 5.8-Tratamento

A torção uterina é considerada uma emergência médica, apesar de em raros casos esta resolver espontaneamente. (Noakes et al.,2009).

Para escolher a técnica a utilizar deve-se avaliar vários parâmetros; estado geral do animal (vaca), identificar quadros de toxemia, choque, fase do parto, severidade e grau da torção, sentido da torção e viabilidade do vitelo. Outro motivo importante para escolher a técnica é a mão-de-obra existente no local, algumas técnicas exigem várias pessoas o que nem sempre é possível. (Frazer et al., 1996; Sloss & Dufty., 1980).

As técnicas existentes para correção são; rotação do feto por via vaginal, correção pelo uso de barra de distorção, balotamento abdominal e por ultimo, correção por rolamento. Cirurgicamente, a técnica usada é por laparotomia/cesariana.

Segundo vários autores a técnica que mais foi usada é a correção manual por rotação do feto através da cérvix. (Noakes et al.,2009)

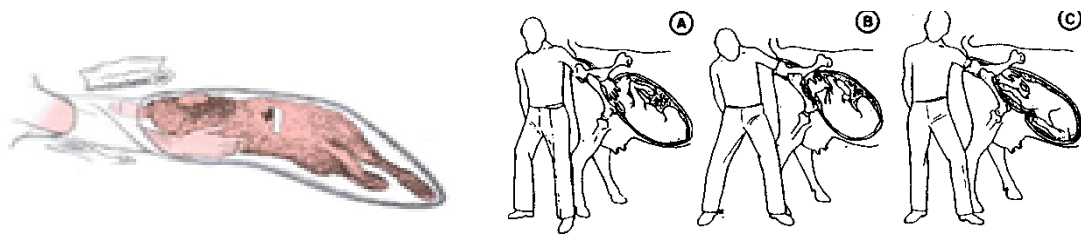
### 5.8.1-Rotação do feto por via vaginal

Este método de resolução da torção uterina é o mais utilizado, uma vez que aproximadamente 90% de todas as torções uterinas ocorrem na primeira fase do parto, sendo que a maioria são inferiores a 180 graus (Frazer et al., 1996; Sloss & Dufty., 1980).

Esta manobra de correção só é possível se o ponto de torção uterina for numa posição caudal ao cérvix, ou seja o cérvix tem de estar envolvido, e também só é possível se a mão do obstetra conseguir passar através da vagina anterior e consequentemente da

cérvix, conseguindo alcançar o feto. Outro fator muito importante é que os fluidos fetais tem de estar intactos. (Robert's., 1986; Frazer et al., 1996)

Esta manobra consiste na fixação do feto e posteriormente uma aplicação de uma força rotacional sobre o útero, inversa ao sentido da torção uterina, aplicando em simultâneo um movimento de vaivém ao feto aproveitando assim os movimentos fetais e as contrações uterinas da vaca para reduzir a torção uterina. (Noakes et al., 2001; Sloss & Dufty., 1980; Frazer et al., 1996)



**Figura 4/5-** Correção manual através da vagina (Jackson, 2004)

Esta manobra só pode ser realizada quando for determinado o sentido e grau da torção. Para a realização desta manobra é necessário que a vaca esteja em estação e se possível, colocar a parte traseira da vaca a um nível mais elevado do que a parte frontal e também, se necessário, o uso de anestesia epidural baixa, para aumentar o conforto do animal e facilitar a sua manipulação. (Noakes et al., 2001; Sloss & Duffy, 1980).

A colocação do animal e sua contenção com a parte traseira mais elevada nem sempre é possível devido a mão-de-obra exigida e local onde amarrar o animal. (Noakes et al., 2001). A correção da torção uterina também é facilitada e apresenta maior probabilidade de sucesso se o feto estiver vivo, bem apontado e a cabeça for de fácil acesso. Uma ligeira aplicação de pressão nos globos oculares causa movimentos repentinos do feto, o que pode facilitar na rotação do útero. (Noakes et al., 2009).

Quando o feto está morto, deve, se possível, remover os fluidos vaginais, com o objetivo de reduzir a pressão exercida nos ligamentos largos e redução do peso do útero e assim tornar mais fácil a sua recolocação na posição fisiológica. (Roberts., 1986)

O sucesso desta manobra é avaliado pelo desaparecimento do pregueamento da parede vaginal e pelo regresso da vagina a sua posição fisiológica, podendo assim vaca parir

espontaneamente, desde que a dilatação cervical esteja completa e a apresentação do feto seja a indicada, podendo ser necessário realizar a extração do feto com ajuda de correntes obstétricas ou cordas. (Noakes et al., 2001)

Nesta fase pode ser usado o cloridrato de denaverina (Sensiblex), Veyx Pharma, este promove a dilatação dos tecidos moles do canal do parto e regula as contrações uterinas. Posteriormente, também pode ser usado a oxitocina sintética (Partovet), Divasa Farmavic de Portugal, este induz o parto e faz contenção das possíveis hemorragias.

### **5.8.2-Rotação da vaca por rolamento**

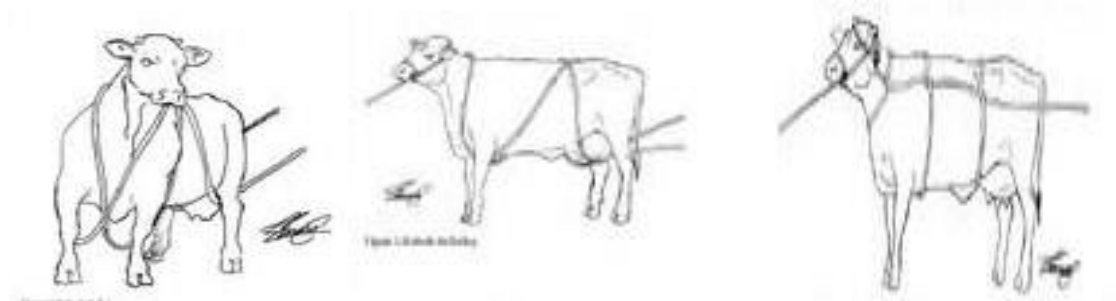
Este é um método alternativo não cirúrgico e é usado quando a torção manual por via vaginal falha. O acesso ao feto é limitado quando a torção uterina é severa, ou seja, superior a 180 graus e não há dilatação cervical. (Frazer et al.,1996). Este método é dos mais usados em primeira instância, por vários autores, na correção da torção uterina. (Lyon et al.,2013; Noakes et al.,2009).

A maior desvantagem deste método é que requer pelo menos três pessoas para a sua realização, o que nem sempre é viável. Tem como grande vantagem não ser um método invasivo no entanto, este método só pode ser realizado se o útero não se encontrar friável pois o derrube da vaca pode causar a rutura do órgão. (Noakes et al., 2001; Noakes et al.2001).

Esta abordagem ao tratamento da torção uterina consiste em derrubar a vaca pelo método de Reuff, para o lado da torção e, posteriormente rodar rapidamente o corpo da vaca na direção oposta a que se encontrava. Enquanto o útero permanece relativamente estável, antes da realização desta manobra é necessário determinar o sentido da torção. (Noakes et al.2001).

Este procedimento deve ser realizado até que ao exame vaginal o útero se encontre na posição fisiológica, caso persiste a torção uterina, a vaca deve ser posicionada lentamente na posição inicial e repetir novamente o movimento de viragem rápida. (Noakes et al.2001). Este procedimento deve ser realizado no máximo 4 a 5 tentativas

segundo Robert's (1986), já Tejerina (1991) afirma que este procedimento pode ser realizado até à correção da torção uterina. (Robert's.,1986, Tejerina.,1991)



**Figura 6-** Método de derrube de vaca

Outro método, é usar uma placa de madeira ou tábua (método de Schaffer's) que, consiste no posicionando de uma das extremidades da tábua no flanco da vaca, oposto ao lado em que ocorreu a torção, estando a vaca derrubada para o lado da torção e a outra extremidade da placa esta assente no chão, devendo ser rodada lentamente para o lado oposto ( Noakes et al 2001, Robert's 1986 ).



**Figura 7-** Rolamento da vaca com ajuda de tábua de madeira. (Robert's,1986)

Estas técnicas podem ser efetuadas juntamente com a anteriormente descrita, rotação do feto por via vaginal, no entanto nem sempre é possível e tem riscos para o médico veterinário. (Noakes et al.,2009; Lyon set al., 2013).

### **5.8.3-Extração fetal**

Após a correção da torção uterina o feto deve ser retirado rapidamente para garantir a sua viabilidade. Esta remoção é determinada pelo grau de dilatação cervical existente. (Frazer et al.,1996)

O tempo que a cérvix demora a fechar é cerca de 30 minutos após a resolução da torção uterina sendo que, segundo um estudo realizado por Frazer, 50% dos animais não

mostram dilatação suficiente para o parto, o que acontece com mais frequência quando o feto está morto, sendo então aconselhada a realização da cesariana. (Frazer et al., 1996, Jackson et., 2004)

Se a vaca apresenta a cérvix dilatada e não há desproporção materno-fetal e, se o feto se encontra na apresentação normal, poderá então ser realizado a tração. No entanto, se a cérvix só se encontrar parcialmente dilatada, Pearson recomenda o seccionamento do bordo cervical da cérvix que, quando esticada facilita a tração sobre o feto contudo, é contraindicado se a cérvix se apresenta endurecida e espessada. ( Pearson H., 1971)

Nestas situações também pode ser administrada a oxitocina, que irá facilitar a indução do parto. ( Frazer et al., 1996)

#### **5.8.4-Correção cirúrgica- laparotomia ou cesariana**

Se a torção uterina não poder ser corrigida pelas técnicas anteriormente descritas, deve-se recorrer a laparotomia /cesariana, também se deve recorrer sempre que as torções uterinas ocorram antes do termo de gestação. (Noakes et al., 2009)

No estudo realizado por Frazer (1996) 62% dos casos de torção foram reduzidos através de cesariana contudo, apenas em 35% destes a cesariana foi a primeira escolha.

Inicialmente deve ser corrigida a torção uterina, se possível, e só depois se necessário realizar a cesariana. Se não for possível a correção prévia desta após a remoção do feto o útero pode-se deslocar para a sua posição inicial tornando muito difícil o acesso ao local da incisão para proceder á sutura do útero (Lyon et al., 2013). A decisão de avançar ou não para a cesariana também depende do tempo de gestação. Se a torção ocorrer antes do termo de gestação e se conseguir resolver a torção uterina e não houver comprometimento do feto nem do útero, a prenhez pode prosseguir ate ao final. ( Divers & Peek,. 2008, Frazer et al., 1996 ).

A laparotomia/cesariana deve ser realizada, se possível, com o animal em estação, esta posição reduz a pressão no abdómen e facilita a manipulação. O acesso deve ser realizado pelo flanco esquerdo ou direito, consoante a localização do feto (Noakes et al, 2001).



**Figura 8/9/10-**Torção uterina de 360% com vaca em decúbito

Depois de realizar a anestesia paravertebral ou local é feita uma incisão de 15-20 cm na fossa paralombar, sendo preferencialmente escolhido o lado esquerdo. Sendo o acesso realizado pelo lado esquerdo a mão do obstetra é inserida empurrando o omento cranialmente e verificada a direção da torção.

Se a torção uterina for para a esquerda, a mão do cirurgião passa entre o útero e o flanco esquerdo procurando alguma proeminência óssea do feto, para realizar as manobras com o objetivo de rodar e virar para a direita o útero de forma a resolver a torção uterina.

(Noakes et al., 2009)

Quando a torção é para a direita, a mão do obstetra passa dorsalmente e depois ventralmente entre o útero e o flanco direito e é realizada a mesma manobra oscilante para rotação do útero e posteriormente direcionar para a esquerda ( Noakes et al. 2009, Teperina 1991).

Estas manobras têm de ser realizadas muito delicadamente pois o útero pode-se encontrar edemaciado e friável. Se a realização deste procedimento colocar em risco a integridade do útero, deve-se primeiro realizar a cesariana e só depois reduzir a torção uterina. (Teperina., 1991).

A escolha da cesariana também deve ter em conta se há ou não dilatação da cérvix ( Noakes et al. 2009). Outra observação muito importante de fazer é a condição da parede uterina antes de suturar, se esta se apresentar pálida, o fornecimento de sangue pode estar comprometido e apresenta assim um prognóstico muito reservado, sendo necessário efetuar cobertura antibiótica e anti-inflamatória-não-esteróide, para ajudar na recuperação pós cirúrgica ( Jackson., 2004).



A terapêutica pós-cirúrgica mais frequentemente utilizada inclui a administração de uma associação de antibióticos penicilina e estreptomicina (Lilimicina) Ceva, para combater possíveis infecções e administração de anti-inflamatórios não esteroides como a flunixinina meglubina (Finadyne) MSD, com o objetivo de ajudar na recuperação e analgesia do animal. (Jackson., 2004). A administração de vitaminas e cálcio pode tornar-se importante em casos de vacas múltíparas e com algum tempo de trabalho de parto uma vez que, podem encontrar-se animais com torção uterina e hipocalcémicos.

### **5.9-Prognóstico**

O prognóstico de um animal afetado por torção uterina depende de inúmeros fatores, duração e grau da torção, severidade do comportamento vascular, diagnóstico rápido e por último a manipulação correta do obstetra. (Noakes et al., 2009).

Os autores diferem quanto ao fator mais importante, Sloss (1980) defende que para a sobrevivência fetal o fato de maior importância é a severidade e duração da condição, já Farzer (1996) defende que o comprometimento vascular do útero é o fator decisivo para a sobrevivência fetal. (Noakes et al., 2009)

Relativamente a duração da torção uterina, quanto mais avança no tempo a viabilidade fetal diminui, ficando enfisematosos e levando à morte por asfixia. (Frazer et al., 1996).

Também, devido a vários estudos realizados por vários autores, já se sabe que a fertilidade tem uma correlação negativa com a duração da torção uterina. (Frazer et al., 1996; Noakes et al., 2009).

No que diz respeito ao método escolhido para a correção da torção uterina, torções resolvidas sem recorrer a cesariana/laparotomia apresentam melhor prognóstico e a taxa de sobrevivência é de cerca de 88-100% em comparação com a taxa de sobrevivência quando é realizada a cesariana/laparotomia 25-85%. (Pearson., 1971; Frazer et al., 1996; Noakes et al., 2009)

Por último, relativamente ao diagnóstico, a rapidez com que é reconhecida a torção uterina é sem dúvida fundamental pois, o reconhecimento numa fase precoce faz com que ainda não haja comprometimento do aporte sanguíneo e a parede não se apresenta necrótica nem friável, facilitando também as possíveis manipulações uterinas com um risco diminuído de rutura uterina. (Frazer et al., 1996)

Tendo em conta os parâmetros acima enunciados, grau, duração, condição do feto, rapidez de diagnóstico e manipulação correta, foi feita uma classificação para avaliação do prognóstico. (Schönfelder et al., 2005 a, 2007 b)

Um bom prognóstico tem de ser uma torção de curta duração (menos de 36 horas) e, a torção não deve ser superior a 180 graus. Deve também exibir relaxamento dos ligamentos pélvicos, bem como descida completa do leite (Schönfelder et al., 2005a). O feto também deve apresentar-se vivo, sendo verificado através de exame vaginal, se possível, ou então através de exame transrectal em que os reflexos fetais são facilmente palpáveis. (Schönfelder et al., 2005a)

Para ter um bom prognóstico o método de resolução da torção uterina deve ser por manipulação vaginal ou então por rolamento da vaca. Técnicas invasivas como a cesariana para resolução deste, levam a prognóstico menos favoráveis. (Jackson.,2004)

Um prognóstico menos favorável, normalmente, tem um grau de torção uterina variável, entre 180° e 360° e/ou longa duração, entre 36 e 72 horas. Devido às elevadas horas em que a condição permanece pode haver comprometimento vascular e morte fetal. (Schönfelder et al., 2005a)

Um mau prognóstico é quando a condição está instalada há mais de 72 horas e a torção é superior a 180°. Nestes casos já há congestão resultante da compressão dos vasos sanguíneos, que leva a morte e autólise fetal. Devido a esta condição também ocorrem alterações bacterianas no ambiente uterino tornando a parede do órgão tensa, inelástica e frágil. Com todas estas alterações o método de resolução aconselhado é a cesariana, sendo por si só um mau prognóstico. (Schönfelder et al., 2005a, 2007b)

## 6-Casos clínicos observados.

### 6.1-Objetivo

O objetivo deste trabalho é caracterizar a ocorrência da torção uterina, por mim visualizada durante o estágio. O objetivo final será a melhor compreensão através dos vários dados recolhidos entre eles, a idade em que mais ocorre, se em vacas primíparas ou multíparas e, dentro destas, com quantos partos, sentido para o qual mais ocorre a torção uterina, grau da torção e o método de resolução efetuado.

### 6.2-Resultados

Os resultados são representativos de 25 animais com torção uterina, que corresponde a 100% dos casos observados. Na tabela seguinte está enunciado os vários parâmetros observados:

Sinais clínicos	Observações	Torção Uterina	
IDADE	2 Anos	6	
	3 Anos	4	
	4 Anos	7	
	5 Anos	7	
	6 Anos	1	
NÚMERO DE PARTOS	Primíparas	6	
	Multíparas	2 Partos	4
		3 Partos	7
		4 Partos	5
		5 Partos	3

SENTIDO DA TORÇÃO	Direita (vista caudal)	6
	Esquerda (vista caudal)	19
GRAU DA TORÇÃO	45%-90%	4
	180%	12
	270%	6
	360%	3
APRESENTAÇÃO DO FETO	Anterior	16
	Posterior	9
SEXO DO VITELO	Macho	14
	Fêmea	11
DOR ABDOMINAL	Presente	6
	Ausente	19
TEMPERATURA CORPORAL	Normal	19
	Diminuída	0
	Aumentada	6
FREQUÊNCIA CARDÍACA	Normal	17
	Diminuída	0
	Aumentada	8
FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA	Normal	20
	Diminuída	0
	Aumentada	5
APETITE	Presente	22
	Ausente	3
VIABILIDADE FETAL	Vivo	15
	Morto	10
RESOLUÇÃO	Técnica manual de distorção	9
	Técnica de correção por rolamento da vaca	1
	Cesariana	15
EDEMA VULVAR	Presente	15
	Ausente	10
ALTURA DE OCORRÊNCIA	Antes do parto	4
	Dia do parto	21
CONTRAÇÃO PARA EXPULSÃO FETAL	Presente	20
	Ausente	5
	8 Horas	3

ALTURA DA CHAMADA APÓS VERIFICAÇÃO DE ALTERAÇÕES	12 Horas	11
	24 Horas	6
	32 Horas	3
	48 Horas	2

### 6.3-Discussão

Esta discussão assenta nos dados por mim obtidos em concomitância com o que é citado nas bibliografias.

No que diz respeito ao número de partos e idade de ocorrência da torção uterina foi verificado que, ocorreu 76% das vezes em vacas multíparas sendo que, ocorreu mais em vacas com 4 e 5 anos (56%) estando, estes valores de acordo com o que é citado por Robert's e Noakes. Vacas com maior idade e maior número de partos aumentam a probabilidade de ocorrência de torções uterinas devido ao maior espaço na cavidade abdominal, diminuição do tônus uterino e alongamento dos ligamentos pélvicos. Contudo, o estudo por mim feito não vai de encontro ao estudo levado a cabo por Frazer, que afirma que com o avançar da idade e número de partos o risco de torção uterina diminui.

Outros dados de salientar e que vai de encontro as bibliografias é o facto de esta patologia ser mais comum para o lado esquerdo (vista caudal), representando 76% das observações e, também foi verificado que 64% dos fetos tinham apresentação anterior, que segundo Frazer não é um fator predisponente.

No que concerne ao grau de torção uterina, o grau mais encontrado foi de 180 graus, representando isso 48% dos casos observados, o que mais uma vez vai ao encontro dos estudos efetuados por Frazer, contradizendo assim o estudo efetuado por Pearson que afirma que maior parte das torções são acima de 360 graus, sendo que neste estudo só obtive cerca de 12% acima de 360 graus.

Relativamente ao sexo do feto detetou-se, que a maior parte eram machos (56%), confirmando assim a associação da torção uterina aos fetos mais pesados e de maiores dimensões.

No que diz respeito à mortalidade fetal, obtive cerca de 40% de animais mortos, o que contradiz os estudos apresentados por vários autores, em que a mortalidade é bastante superior. Apesar do número de casos avaliados (25) serem baixos penso que este valor

abaixo da média tem a ver com a zona onde foi efetuado o estudo, sendo uma área com grande número de produtores e com conhecimentos bons devido à dimensão das vacarias e a mão-de-obra existente. Conseguem assim, saber distinguir um parto eutócico de um distócico e, portanto, são mais rápidos a pedir a intervenção do médico veterinário.

No último item, é importante salientar que a técnica de resolução mais usada foi a cesariana (60%), seguindo-se da técnica manual de distorção (36%) e por último a técnica de rolamento da vaca (4%). O método mais usado pelos autores é a correção da torção uterina por rotação do feto por via vaginal. O estudo efetuado não foi ao encontro desta técnica pois tendo por base os parâmetros; viabilidade fetal, sexo do vitelo e grau de torção esta foi escolha efetuada pela veterinária conjuntamente com o produtor.

## **7-Conclusão**

A torção uterina é uma causa muito frequente de distócia em bovinos de produção leiteira em Portugal. São vários os fatores que podem levar a esta condição e deve-se por isso trabalhar de forma preventiva para minimizar as perdas, quer reprodutivas, produtivas e económicas para o produtor. O papel do Médico Veterinário é por isso muito importante para uma prevenção eficaz. A atuação rápida e escolha do método mais eficaz para uma correção adequada também é de extrema importância.

## 8-Bibliografia

- **Aubry P, Warnick LD, Descotêaux L, Bouchard E (2008)** “A study of 55 field cases of uterine torsion in dairy cattle” The Canadian veterinary journal, 49(4): 366-372
- **Baker I (1988)** “Torsion of the uterus in the cow” In Practice, 11:49
- **Barker CAV (1951)** “A case of complete torsion of the uterus in a cow” Canadian Journal of comparative Medicine, Vol. XV, No.1, 21-23
- **Divers TJ, Peek SF (2008)** “Reproductive diseases” Rebhun’s Disease of Dairy Cattle, Second edition, W.B.Saunders, 398-402
- **Drost, M., 2007.** Complications during gestation in the cow. Theriogenology 68(3): 487-91.
- **Duncanson, G., 1985.** Uterine torsion in cattle – a review of 18 severe cases. British cattle Veterinary Association Proceedings 133-135.
- **Edwards, S. A., 1979.** The timing of parturition in dairy cattle. Journal of Agricultural Science 93: 359-363.
- **Elmore, R., 1993.** Focus on bovine reproductive disorders: Diagnosing and treating uterine torsion. Veterinary Medicine 88:170-173.
- **Fleming, G., 1930.** Fleming’s Veterinary Obstetrics, 235-250. Baillière, Tindall and Cox, London.
- **Frazer, G. S., 1988.** Uterine torsion followed by jejunal incarceration in a partially everted urinary bladder of a cow. Australian Veterinary Journal 65:24-25.
- **Frazer, G.S., Perkins, N.R., Constable, P.D., 1996.** Bovine uterine torsion: 164 hospital referral cases. Theriogenology 46, 739-758.
- **Ghuman, S. P. S., 2010.** Uterine torsion in bovines: a review. Indian Journal of Animal Sciences 80(4):289-305..
- **Giesteira, A., Silva, J., 2005.** Abomasopexia por laparoscopia: aplicação à realidade portuguesa. Vet. Med 16-26.

- **Hafez, E. S. E., 2003.** Gestação, fisiologia pré-natal e parto; Bovinos e bubalinos. Reprodução Animal, Sétima edição 141-153; 159-168.
- **Hansen, M., Lund, M. S., Pedersen, J., Christensen, L. G., 2004.** Gestation length in Danish Holsteins has weak genetic associations with stillbirth, calving difficulty, and calf size. Livestock Production Science 91, 23-33.
- **Hantschmann, B., 2004.** Uterine torsion corrected by conservative method in cattle from the perspective of the practicing veterinarian. Tierärztliche Umschau 59:350-352
- **Heringstad, B., Chang, Y.M., Svendsen, M., Gianola, D., 2007.** Genetic analysis of calving difficulty and stillbirth in Norwegian Red cows. Journal of Dairy Science 90, 3500-3507.
- **Jackson PGG (2004)** “Dystocia in the cow” Handbook of Veterinary Obstetrics, Second edition, W.B.Saunders, 37-80
- **Laven, R., Howe, M., 2005.** Uterine torsion in cattle in UK. Veterinary Record 157:96.
- **Lyons, N. A., Gordon, P., 2013.** Bovine uterine torsion; a review. Vol 18
- **Medicine Large Animal Clinic”** Bovine Practice, 17:94-98
- **Manning, J., Marsh, P., Marshall, F., McCorkell, R., Muzyka, B., Nagel, D., 1982.** Bovine uterine torsion: a review illustrated by cases from the Western College of Veterinary Medicine Large Animal Clinic. Bovine Practice, 17:94-98.
- **Mee, J.F., 2008.** Prevalence and risk factors for dystocia in dairy cattle: A review. Veterinary Journal 176: 93-111.
- **Mee, J.F., Cromie, A., Berry, D.P., 2007.** Risk factors for dystocia in Irish dairy herds. In: Proceedings of the 58th Annual Meeting of the European Association for Animal Production, Dublin 16.
- **Noakes DE, Parkinson TJ, England GCW (2001)** “Dystocia and other disorders associated with parturition” Arthur’s Veterinary Reproduction and Obstetrics, Eight edition, W.B.Saunders, 232-237



- **Noakes D.E., 2009.** Maternal dystocia: causes and treatment. In Veterinary Reproduction and Obstetrics, ed. D E Noakes, T.J.Parkinson, and G.C.W. England, 232-249
- **Nascimento, F., Santos, L., 2003.** Patologia da reprodução dos animais domésticos. Segunda ed. Rio de Janeiro.
- **Pearson H (1971)** “Uterine torsion in cattle: a review of 168 cases” Veterinary Record, 89(23): 597-603
- **Roberts SJ ( 1986)** “Diseases and accidents during gestation period” “Diagnosis and treatment of the various types of dystocia. Veterinary Obstetrics and genital diseases, third edition, 230-359
- **Schönfelder, A., Fürll, M., Ritcher, A., Sobiraj, A., 2007a.** Enzyme activities and substrate concentrations in blood plasma of bovines with surgically treated uterine torsion intra partum. Tierärztliche Praxis 35(G):101-110.
- **Schönfelder, A., Ritcher, A., Sobiraj, A., 2003.** Prognostic indicators for conservatively incorrecable uterine torsion in the cow. Tierärztliche Umschau 58:512-517.
- **Schönfelder, A., Ritcher, A., Sobiraj, A., 2005a.** Stages of surgically incorrecable uterine torsion of cows: associations with clinical progress. Tierärztliche Umschau 60:199-205.
- **Schönfelder, A., Schoon, H-A., Sobiraj, A., 2007b.** Macroscopical and histological findings on the uterus in cattle with surgically treated uterine torsion. Tierärztliche Praxis 35(G):325-334.
- **Schönfelder, A., Schrödl, W., Krüger, M., Ritcher, A., Sobiraj, A., 2006.** Plasma haptoglobin concentration in bovine with surgically corrected torsio uteri intra partum. Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift 199:81-85.
- **Schönfelder, A., Sobiraj, A., 2005.** Etiology of torsio uteri in cattle – a review. Schweizer Archiv für Tierheilkunde 147:397-402.
- **Schönfelder, A., Sobiraj, A., 2005b.** Doppler ultrasound studies of the uterine arteries in cows with spontaneous parturition and with uterine torsion intra parturition. Wiener Tierärztliche Monatsschrift 92:74-80.

- **Schönfelder, A., Sobiraj, A., 2006a.** Cesarean section and ovariohysterectomy after severe uterine torsion in four cows. *Veterinary Surgery* 35:206-210.
- **Schönfelder, A., Sobiraj, A., 2006b.** Complications during surgical treatment of torsion uteri intra partum in cattle and their handling. *Wiener Tierärztliche Monatsschrift* 93:86-89.
- **Simões J, Teixeira F, Mascarenhas R (2008)** “Resolução de torções uterina por método de rolamento em vacas: um estudo retrospectivo de 9 casos” *Veterinaria.com.pt*, Vol.1 N°1:e25
- **Sloss V, Dufty JH (1980)** “Obstetrical Pathology” *Handbook of Bovine Obstetrics*, Baltimore: Williams and wilkins, 107-112
- **Tejerina JCDF (1991)** “Distocias maternas” *Tratado de Veterinaria práctica Bovis*, 42, 39-53
- **Wright JG ( 1958)** “Bovine dystocia” *Veterinary Record*, 347-356

## 9-Anexos



**Imagem 1-** Palpação retal



**Imagem 2-**Parto de fetos unidos



**Imagem 3-** Fluidoterapia de soro hipertônico



**Imagem 4-**Diagnóstico gestacional.



**Imagem 5-**Rutura do Gastrocnêmio



**Imagem 6-**Cirurgia para correção de deslocamento de abomaso..



**Imagem7-**Material usado na correção do deslocamento de abomaso



**Imagem 8-** Vitelos com pneumonia



**Imagem 9-** Vitelo com diarreia



**Imagem 10-** Cesariana com feto vivo

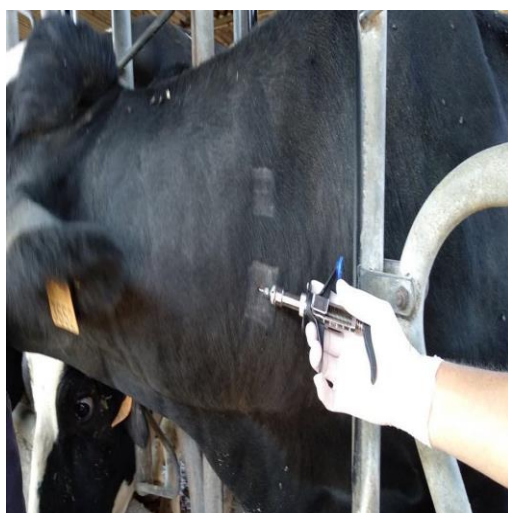




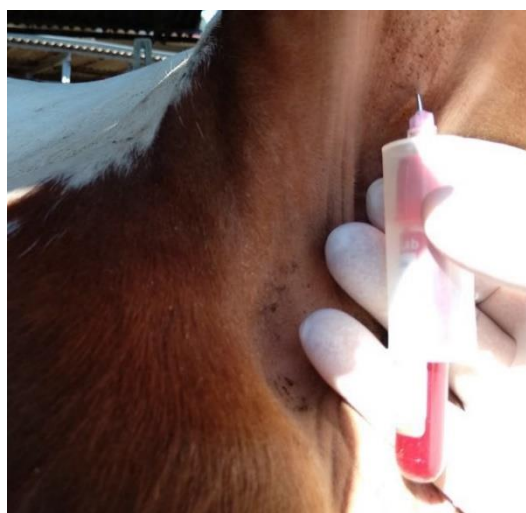
**Imagem 11-**Cesariana com feto morto



**Imagem 12-** Parto eutócito



**Imagem 12-** Prova da tuberculina



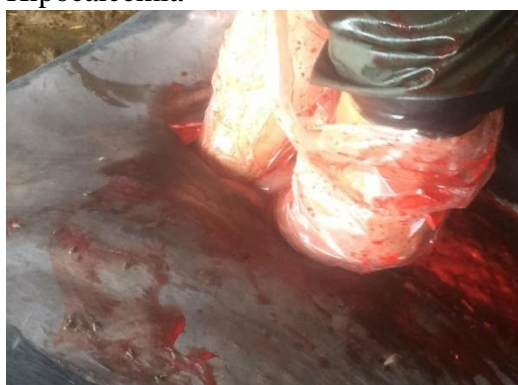
**Imagem 13-** Colheita de sangue



**Imagem 14-**Vaca caída por Hipocalcemia



**Imagem 15-**Administração de anestesia em `L` para realização de cesariana



**Imagem 16-**Tentativa de distorção da torção uterina pelo flanco esquerdo



**Imagem 17-**Tração do feto por cesariana



**Imagem 18-**Sutura do útero `Úter`



**Imagem 19-**Após cesariana. Feto e mãe vivos.